

三级综合医院临床护士胰岛素注射知信行调查

戴美玲¹, 梁和静¹, 黄金²

Investigation of insulin injection knowledge, belief and practice among clinical nurses from grade three general hospitals Dai Meiling, Liang Hejing, Huang Jing

摘要:目的 调查湖南省三级综合医院临床护士胰岛素注射相关知信行水平并探讨其影响因素。方法 采用自行设计的临床护士胰岛素注射知信行问卷对湖南省 23 所三级综合医院的 2 532 名临床护士进行调查。结果 临床护士胰岛素注射相关知识、信念、行为平均得分分别为 56.29±13.36、47.95±3.98、75.94±8.61。学历、职称、工作科室、胰岛素注射培训次数、注射指南知晓情况及注射培训需求是胰岛素注射相关知信行的主要影响因素(均 $P < 0.01$)。结论 湖南省三级综合医院临床护士对胰岛素注射相关知识处于中等水平,信念及行为水平较好。在临床全面开展胰岛素规范化注射培训势在必行,确保糖尿病患者能够在不同科室得到相同的护理服务。

关键词:护士; 胰岛素; 知信行理论; 知识; 信念; 行为; 糖尿病; 注射

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**C **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.24.060

糖尿病已成为全球发病率最高的慢性病,根据国际糖尿病联盟(IDF)统计,2017 年全球糖尿病患者人数为 4.51 亿,预计 2045 年将增加至 6.93 亿^[1]。而我国作为全球糖尿病患者人数最多的国家,约为 1.14 亿人,其中 18 岁及以上的居民患病率高达 11.6%^[2]。目前胰岛素已成为治疗糖尿病的重要手段之一,可改善胰岛 β 细胞功能^[3]。而护士作为执行及指导胰岛素规范注射的关键,其自身的胰岛素注射相关知识及技术水平对胰岛素治疗的效果有显著影响。目前针对胰岛素注射的相关研究,国外主要集中在糖尿病患者的注射技术调查,有关护士的研究较少。而国内有较多针对临床护士胰岛素注射的知识和技术调查,但缺乏系统的有关知识、信念及行为的大样本调查研究。本研究在湖南省三级综合医院开展临床护士胰岛素注射知识、信念及行为水平的现状调查,并探讨其相关影响因素,旨在为制定针对性的培训方案提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2017 年 3~5 月在湖南省 14 个地州市,根据地区经济发展水平及三级医院数量,采用目的抽样法选取 23 所三级综合医院。并采用目的抽样法在选取的医院中以临床护士作为研究对象。纳入标准:①取得护士执业资格证;②从事临床护理工作,所在科室有接受胰岛素注射治疗的糖尿病患者;③知情同意参与本研究。排除标准:①进修和实习护士;②进行人力支援的其他科室护士;③1 年内累积因休假、外出学习等原因不在岗 3 个月及以上。共有效调查 2 532 名护士,男 28 名,女 2 504 名;年龄 21~52

(30.11±8.25)岁。工作年限 1~38(8.43±6.55)年。有 2 418 名护士给糖尿病患者做过胰岛素注射技术教育,546 名护士在近 1 年内发生过胰岛素注射针刺伤。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料问卷 调查问卷包括性别、年龄、工作年限、学历、职称、工作科室、是否是糖尿病联络护士、是否知晓《中国糖尿病药物注射技术指南(2016 年版)》^[4](下称注射指南)、是否接受过胰岛素注射技术培训、近 1 年内是否曾被注射针头刺伤等。

1.2.1.2 临床护士胰岛素注射知信行问卷 课题组自行研制临床护士胰岛素注射相关知信行问卷,包括知识(17 个条目)、信念(10 个条目)、行为(17 个条目)3 个维度,共 44 个条目。知识维度以单选题和多选题的形式呈现(知识维度的条目设计严格参考注射指南^[4],并通过专家函询把握各选项的难易度,保证其适中水平),以考察临床护士对知识的掌握程度。答错或选项不完整计 0 分,答对计 5 分。信念和行为维度采用 Likert 5 级评分法,从“从来没有”到“总是”依次计 1~5 分。问卷总分 27~220 分,得分越高,胰岛素注射相关知识和信念越好、注射行为越规范。问卷条目的得分率=(该条目实际得分/可能最高得分)×100%。课题组 2016 年对长沙市 6 所三甲医院 1 281 名临床护士的调查发现,总问卷和各维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.824、0.713、0.925、0.848;折半信度为 0.687、0.448、0.860、0.764;由 15 名糖尿病专家评定内容效度指数(CVI)分别为 0.983、0.992、0.970、0.988。

1.2.2 调查方法 采用问卷星电子问卷进行调查。在正式调查前,首先由课题组成员对所有参与调查的医院科室护士长进行统一培训,重点针对调查问卷的内容和问卷星的使用方法进行培训,然后各科护士长对参与调查的科室护士进行集中培训。培训时统一

作者单位:1. 中南大学湘雅护理学院(湖南 长沙,410013);2. 中南大学湘雅二医院护理临床教研室

戴美玲:女,硕士在读,护师

通信作者:黄金,huangjin71@csu.edu.com

科研项目:湖南省卫生与计划生育委员会科研项目(20180133)

收稿:2019-07-16;修回:2019-09-10

采用课题组发放的培训课件及手册,课题组成员同各调查员(即护士长)建立通讯联系,保证后续调查过程中问题解决及质量把控。提交问卷 2 600 份,剔除填写存在明显错误的问卷 28 份,有效 2 532 份,有效率 97.38%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行 *t* 检验、单因素方差分析、多元线性逐步回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 临床护士胰岛素注射培训情况及知信行得分 1 904 名(75.20%)临床护士近 1 年内接受过胰岛素注射培训,主要的培训方式有科室内部培训 1 424 人、联络护士培训 343 人、厂家培训 23 人、院外培训班 21 人。胰岛素注射相关知识、信念、行为维度得分和问卷总得分分别为 56.29±13.36、47.95±3.98、75.94±8.61、180.18±18.82。各维度得分及评分最低的 5 个条目,见表 1。

表 1 胰岛素注射知识、信念、行为得分及评分最低的 5 个条目

条目	条目均分 $[\bar{x}\pm s]$ 得分率 $M(P_{25},P_{75})$ (%)
知识	3.31±0.78 66.20
K6. 胰岛素输注管路更换时间	3.61(3.52,3.69) 72.20
K10. 注射胰岛素的正确捏皮手法	2.38(2.29,2.48) 47.60
K12. 较长针头(≥6 cm)的进针角度	1.95(1.86,2.05) 39.00
K9. 同一轮换部位连续 2 次注射应至少间隔的距离	3.99(3.92,4.08) 79.80
K5. 临床上常见的胰岛素注射装置	2.43(2.34,2.53) 48.60
信念	4.80±0.40 96.00
B6. 护士指导糖尿病患者规范执行胰岛素注射很重要	4.74±0.55 94.76
B7. 护士提醒糖尿病患者轮换注射部位很重要	4.74±0.60 94.76
B10. 护士有信心指导糖尿病患者规范注射胰岛素很重要	4.77±0.50 95.48
B1. 护士规范执行胰岛素注射操作技术很重要	4.78±0.51 95.61
B2. 护士规范注射胰岛素对血糖控制很重要	4.78±0.49 95.61
行为	4.47±0.51 89.40
P17. 规范处理针头以免针刺伤	3.70±1.40 74.06
P2. 将冷藏的胰岛素提前取出回暖	3.99±1.17 79.74
P15. 注射胰岛素每次都更换针头	4.14±1.13 82.78
P8. 询问患者上一次注射部位	4.22±1.04 84.47
P9. 询问患者注射部位有无疼痛感	4.29±0.98 85.73
知信行	4.19±0.40 83.80

2.2 不同特征的临床护士胰岛素注射知信行得分比较 不同性别、年龄、工作年限及近 1 年有无发生胰岛素注射针刺伤的护士知信行总评分无统计学差异,有统计学差异的项目,见表 2。

2.3 临床护士胰岛素注射知信行多因素分析 以胰岛素注射相关知信行问卷总分为因变量,以单因素分析有统计学差异的变量为自变量进行多元逐步回归分析, $\alpha_{入}=0.05$ 、 $\alpha_{出}=0.10$ 。自变量赋值见表 3,分析

结果见表 4。

表 2 不同特征临床护士胰岛素注射知信行得分比较
分, $\bar{x}\pm s$

项目	人数	知信行总分	F/ <i>t</i>
学历			
大专及以下	527	175.79±20.53	20.159 *
本科	1939	181.18±18.21	
硕士及以上	66	185.62±16.86	
职称			
护士	527	175.87±20.17	16.949 *
护师	1285	180.18±18.51	
主管护师	625	182.93±17.82	
副主任护师及以上	95	185.97±16.99	
胰岛素注射培训次数			
0	628	173.66±19.05	68.431 *
1~3	1629	180.68±18.10	
4~5	121	189.62±15.74	
≥6	154	194.02±15.87	
知晓注射指南			
否	1092	174.31±18.34	14.194 *
是	1440	184.63±17.95	
有注射培训需求			
否	304	174.58±21.11	5.559 *
是	2228	180.94±18.36	
糖尿病联络护士			
否	1995	179.10±18.64	5.584 *
是	537	184.18±18.98	
工作科室			
呼吸内科	191	174.29±18.10	20.624 *
神经外科	320	175.86±19.53	
消化内科	171	176.03±19.70	
烧伤整形科	82	176.49±18.75	
胸外科	127	177.56±18.23	
胃肠外科	143	177.79±16.96	
风湿免疫科	54	177.94±16.61	
血管外科	65	178.50±18.08	
泌尿外科	236	178.50±18.08	
脊柱外科	139	179.10±19.87	
血液内科	115	180.06±19.75	
肾内科	172	180.10±17.78	
神经内科	303	180.18±18.17	
器官移植科	86	181.31±16.42	
代谢内分泌科	328	195.05±13.70	

注: * $P<0.01$ 。

表 3 胰岛素注射知信行影响因素自变量赋值方法

自变量	赋值方法
注射指南知晓情况	否=0,是=1
有注射培训需求	否=0,是=1
糖尿病联络护士	否=0,是=1
学历	1=大专及以下,2=本科,3=硕士及以上
职称	1=护士,2=护师,3=主管护师,4=副主任护师及以上
胰岛素注射培训次数	从来没有=1,1~3 次=2,4~5 次=3,≥6 次=4
工作科室	非代谢内分泌科=0,代谢内分泌科=1

3 讨论

3.1 临床护士胰岛素注射知信行水平分析
3.1.1 胰岛素注射知识处于中等水平 本研究结果显示,湖南省三级综合医院临床护士的知识得分率为 66.20%,处于中等水平,低于广东省三级甲等医院临

床护士^[5]。分析其原因为刘雪彦等^[5]调查的护士有85.40%为糖尿病专科护士,且仅有6%的护士未接受过培训,而本调查中内分泌科护士仅有12.95%,且未培训的临床护士占24.80%。说明糖尿病专科护士及接受过相关培训的护士其知识水平相对较好。知识维度中得分最低的条目是“胰岛素输注管路更换时间”。胰岛素输注管路的主要作用是配合胰岛素泵将胰岛素输送至皮下组织,注射指南推荐根据患者个体情况,胰岛素输注管路应在72 h内进行更换,以减少输注位点的不良事件和可能导致的代谢障碍^[4]。胰岛素泵及输注管路属于内分泌科的专科设备,非内分泌科护士在日常临床工作中实践应用较少,导致对该知识掌握欠缺。因此,应将非内分泌科护士作为重点对象进行胰岛素相关知识培训,以提高临床护士整体知识水平。

表 4 胰岛素注射知信行多元逐步回归分析($n=2532$)

自变量	β	SE	β'	t	P
常数	151.284	2.645	—	61.374	0.000
学历	3.450	0.832	0.082	4.144	0.000
职称	2.065	0.488	0.084	4.231	0.000
工作科室	12.264	1.090	0.219	11.248	0.000
近1年胰岛素注射培训次数	3.474	0.526	0.135	6.606	0.000
注射指南知晓情况	6.138	0.743	0.162	8.262	0.000
注射培训需求	3.470	1.067	0.060	3.251	0.001

注: $R^2=0.176$,调整 $R^2=0.174$, $F=89.870$, $P=0.000$ 。

3.1.2 胰岛素注射信念较积极 本研究结果显示,临床护士胰岛素注射相关信念得分率较高,为96.00%,说明护士的信念较积极,与刘雪彦等^[5]研究结果一致。信念维度中得分最低的条目是“护士指导糖尿病患者规范胰岛素注射的重要性”,本研究中给糖尿病患者做过胰岛素注射技术教育的临床护士为2 418名,占95.50%,说明护士指导患者进行胰岛素注射是临床常规操作,熟悉程度较高,认为其重要性相对较低。护士对于注射部位轮换的重视程度还有待提高,因注射部位轮换可有效避免局部硬结、皮下脂肪增生/萎缩等胰岛素注射相关并发症的发生。且杨颖等^[6]研究表明注射部位的规范轮换可有效提高胰岛素注射效果和吸收利用率。

3.1.3 胰岛素注射行为较好 整体而言,临床护士胰岛素相关注射行为水平较好,得分率为89.40%,但细节的处理仍存在较大的安全隐患。行为维度中得分最低的条目是“规范处理针头以免针刺伤”,本研究有546名(21.56%)护士在近1年内有被胰岛素注射针头刺伤。对重庆市14所医院2 220名临床护士的调查发现,32.30%护士发生过胰岛素注射相关针刺伤,且28名护士针刺伤后感染血源性疾病^[7]。针刺伤发生不仅让护士产生负面情绪,同时还造成治疗和诉讼等经济负担^[8]。同时,针刺伤风险还会延伸至下游工作人员,如清洁人员、垃圾搬运者、焚烧人员及

公众^[9]。注射指南指出,胰岛素注射针头重复使用会影响注射剂量的准确性,增加注射的疼痛感和炎症风险,且与患者的皮下脂肪增生相关^[4]。而本次调查显示护士注射胰岛素每次更换针头的得分率仅82.78%。亟需提高临床护士胰岛素注射针头规范处理意识,严格遵循注射指南,防范针刺伤发生,避免注射针头重复使用。

3.2 临床护士胰岛素注射知信行的影响因素

3.2.1 学历及职称 本研究结果显示,学历及职称越高的护士胰岛素注射相关知信行总评分越高。可能因为硕士及以上学历的护士在学校接受系统医学教育的时间更长,且自身学习能力更高、继续教育培训机会更多,故知识更新更快更多;而高级职称护士临床工作时间长,临床经验更丰富。因此,医院护理管理者应将低学历、低职称的临床护士作为后期胰岛素规范注射培训的重点人群,以不断提高其胰岛素注射相关知识及技能水平。

3.2.2 工作科室 本研究结果表明,内分泌科护士的胰岛素注射相关知识、信念及行为得分显著高于其他科室的护士。分析其原因为:①胰岛素注射属于内分泌科的专科技能,内分泌科护士接受相关知识及技能的培训次数多。②非内分泌科护士对胰岛素规范注射的重视程度不足,胰岛素规范注射依从性较低。目前有大量的患者因糖尿病并发症或合并其他疾病在非内分泌科住院治疗,而护士因糖尿病相关知识及技能掌握欠缺,不能对患者规范执行糖尿病专科治疗与护理^[10]。需通过发挥内分泌科护士及糖尿病联络护士的辐射作用,带动非内分泌科护士参与学习胰岛素规范注射的培训学习,以保障糖尿病患者在科室获得同质化护理。

3.2.3 胰岛素注射培训次数 调查结果显示,胰岛素注射培训次数与知识、信念及行为得分均有关,且临床护士接受的培训次数越多其得分越高。随着医疗技术的发展及循证医学证据的增加,胰岛素注射药物及注射装置的种类、注射技术的标准以及注射相关并发症的防治等内容也随之修订更新,临床管理者应积极倡导学习新标准,通过开展继续教育培训以提高临床护士的专科知识水平,从而树立胰岛素规范注射意识及行为。

3.2.4 注射指南知晓情况 本研究结果表明知晓注射指南的临床护士其胰岛素注射相关知信行得分显著高于不知晓的护士,且是影响胰岛素注射相关知信行总分的影响因素(均 $P<0.01$)。但指南的知晓情况不容乐观,仅为56.87%,略高于杨雯^[11]的研究结果。注射指南对胰岛素注射进行了规范性的指导,这标志着我国在胰岛素应用方面更加规范化、国际化和细节化。因此,亟需在临床护士中全面普及注射指南,积极开展指南培训学习活动,以期达到糖尿病治

疗“规范注射、安全达标”的目标。

3.2.5 胰岛素注射培训需求 本研究表明,有 88.00% 的临床护士有胰岛素注射培训需求。且有培训需求的护士胰岛素注射相关知信行得分显著高于没有培训需求的护士,且是影响胰岛素注射相关知信行总分的影响因素(均 $P < 0.01$)。杨雯^[11]以注射指南为依据对全院非内分泌科护士开展胰岛素注射培训,其结果表明培训可有效提高护士胰岛素规范注射的理论及操作技能。因此,医院管理者应以《中国糖尿病药物注射技术指南(2016 年)》为蓝本,通过各种形式的培训将最前沿的知识传递给护士,将最新指南中的要求运用于临床,从而全面提高临床护士的胰岛素注射相关知识和技能水平。

4 小结

湖南省三级综合医院临床护士胰岛素注射知识处于中等水平,信念及行为水平较好。应全面提高临床护士对注射指南的知晓情况,以最新指南为蓝本对护士开展胰岛素注射规范化培训,构建以糖尿病专科护士和联络护士为核心、非内分泌科护士为重点的梯队培训队伍。本研究的不足在于调查对象仅限于湖南省三级综合医院的临床护士且部分糖尿病并发症的相关科室未纳入调查,有待进一步扩大调查范围;调查对象仅通过自评完成调查问卷,无评估者对临床护士的胰岛素注射知识和操作进行实地考察,研究结果的客观性不足;且本研究探索的影响因素共解释知信行总评分的 17.6%,有待进一步探索临床护士胰岛素注射知信行的其他影响因素。

(上接第 28 页)

- [2] Baumeister R F, Gailliot M, DeWall C N, et al. Self-regulation and personality: how interventions increase regulatory success, and how depletion moderates the effects of traits on behavior[J]. *J Pers*, 2006, 74(6): 1773-1801.
- [3] 卢晓靖. 基于健康促进模型的社区 2 型糖尿病患者自我管理行为影响因素分析[D]. 杭州: 杭州师范大学, 2016.
- [4] 陈慧利, 王平, 程丹丹, 等. 短期正念行为训练与糖尿病初诊患者治疗依从性的相关性研究[J]. *护士进修杂志*, 2016, 31(5): 410-413.
- [5] 张国礼, 曹美, 仇悦. 自我控制引起自我损耗研究述评[J]. *心理技术与应用*, 2017, 5(6): 353-358.
- [6] 佟之复, 张见麟. 糖尿病诊断标准[J]. *疾病监测*, 1999, 35(1): 27-30.
- [7] 唐义诚, 高文斌, 王经纬, 等. 自我损耗源量表的编制及测评研究生样本的信效度[J]. *中国心理卫生杂志*, 2016, 30(11): 851-857.
- [8] Chen C P, Peng Y S, Weng H H, et al. Development and preliminary testing of a brief screening measure of healthy lifestyle for diabetes patients[J]. *Int J Nurs Stud*, 2013, 50(1): 90-99.
- [9] 曹文君, 孙衍, 陈美燕, 等. 糖尿病患健康促进量表信度和效度评价[J]. *中国公共卫生*, 2016, 32(11): 1510-1512.
- [10] 李鑫, 乌云特娜, 袁方舟, 等. 基于经典测量理论与概化

参考文献:

- [1] Cho N H, Shaw J E, Karuranga S, et al. IDF diabetes atlas: global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2018, 138: 271-281.
 - [2] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. *JAMA*, 2013, 310(9): 948-959.
 - [3] 翁建平, 李延兵, 许雯, 等. 短期持续胰岛素输注对初诊 2 型糖尿病患者胰岛 β 细胞功能影响[J]. *中华糖尿病杂志*, 2003, 11(1): 10-14.
 - [4] 中华糖尿病杂志指南与共识编写委员会. 中国糖尿病药物注射技术指南(2016 年版)[J]. *中华糖尿病杂志*, 2017, 9(2): 79-105.
 - [5] 刘雪彦, 周佩如. 广东省临床护士胰岛素注射知识、态度和行为的调查[J]. *护理研究*, 2012, 26(28): 2614-2616.
 - [6] 杨颖, 陈鸿尔, 陆丹, 等. 手掌定位法在糖尿病患者居家胰岛素注射部位轮换中的应用[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(5): 39-40.
 - [7] 邓书华, 刘智平. 重庆市 14 家医院护理人员对胰岛素注射相关针刺伤风险感知现状[J]. *职业与健康*, 2018, 34(13): 1812-1816.
 - [8] 董建. 护士针刺伤的危害及防护新进展[J]. *当代护士*, 2012(6): 8-10.
 - [9] Kiss P, De Meester M, Braeckman L. Needlestick injuries in nursing homes: the prominent role of insulin pens[J]. *Infect Control Hos Epidemiol*, 2008, 29(12): 1192-1194.
 - [10] 张宁, 傅荣. 应用 RAID 质量改善模型规范非糖尿病专科胰岛素治疗[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(17): 39-41.
 - [11] 杨雯. 《中国糖尿病药物注射指南》培训对非内分泌科护士胰岛素规范注射的影响[D]. 苏州: 苏州大学, 2017.
- (本文编辑 韩燕红)
-
- 理论的五因素正念度量表的信效度检验[J]. *内蒙古师范大学学报(自然科学汉文版)*, 2017, 46(5): 776-780.
 - [11] 魏来. 特质自我控制与自我损耗对自我控制失败的影响[D]. 广州: 广州大学, 2013.
 - [12] Rodbard H W, Seufert J, Aggarwal N, et al. Efficacy and safety of titrated canagliflozin in patients with type 2 diabetes mellitus inadequately controlled on metformin and sitagliptin[J]. *Diabetes Obes Metab*, 2016, 18(8): 812-819.
 - [13] Nuccitelli C, Valentini A, Caletti M T, et al. Sense of coherence, self-esteem, and health locus of control in subjects with type 1 diabetes mellitus with/without satisfactory metabolic control[J]. *J Endocrinol Invest*, 2017, 41(2): 1-8.
 - [14] Blak B T, Rigney U, Sternhufvud C, et al. Weight change and healthcare resource use in English patients with type 2 diabetes mellitus initiating a new diabetes medication class[J]. *Int J Clin Pract*, 2016, 70(1): 45-55.
 - [15] 罗娟, 王利刚, 张静怡, 等. 自我控制对 2 型糖尿病患者自我损耗的影响[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2017, 26(4): 344-348.
 - [16] 刘芹, 朱慧君, 刘伟, 等. 社区糖尿病患者个性化健康管理的效果评价[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(18): 86-89.
 - [17] 胡博松. 大学生正念水平与主观幸福感的关系: 抑郁、自我控制的中介和调节作用[D]. 成都: 四川师范大学, 2017.
- (本文编辑 韩燕红)